

SURFACE PROTECTIVE FILM FOR POLARIZING PLATE OR PHASE PLATE

Patent number: JP9113726
Publication date: 1997-05-02
Inventor: TAIMA KAZUO; SANO SO
Applicant: FUJIMORI KOGYO KK
Classification:
- international: G02B5/30; B32B7/06;
- european:
Application number: JP19950297653 19951020
Priority number(s):

Abstract of JP9113726

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an adhesive on the edge of a polarizing plate or a phase plate from sticking to the surface of a protective film on another polarizing plate or protective film when cut polarizing plates or phase plates are stacked, and to smoothly peel and remove the surface protective film with an adhesive tape in the succeeding process by forming the outer surface of the protective film as a weak-peeling face having specified peeling strength.

SOLUTION: The outer surface of the protective film 1 is formed as a weak peeling surface 2 having 50-400g/24mm peeling strength measured by using a cellophane adhesive tape. If the peeling strength is <50g/24mm, the surface protective film can not be smoothly peeled or removed with a cellophane adhesive tape in the succeeding process. If the peeling strength exceeds 400g/24mm, the adhesive on the edge of a cut polarizing plate or phase plate sticks to the surface of a protective film of another polarizing plate or phase plate when polarizing plates or phase plates are stacked.



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 1 1 3 7 2 6

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B	5/30		G 0 2 B	5/30
B 3 2 B	7/06		B 3 2 B	7/06
	7/10			7/10

審査請求 未請求 請求項の数 6

F D

(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-297653

(22) 出願日 平成7年(1995)10月20日

(71) 出願人 000224101

藤森工業株式会社

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

(72) 発明者 泰磨 一夫

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内

(72) 発明者 佐野 創

東京都中央区日本橋馬喰町1丁目4番16号

藤森工業株式会社内

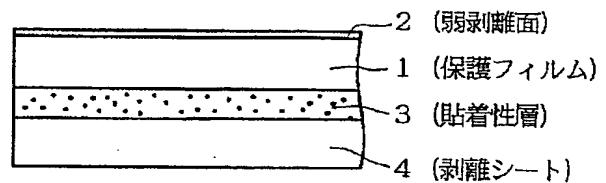
(74) 代理人 弁理士 大石 征郎

(54) 【発明の名称】 偏光板または位相板の表面保護フィルム

(57) 【要約】

【課題】 カットされた偏光板または位相板を積み重ねたとき、エッジの粘着剤が他の偏光板または位相板の保護フィルムの表面に付着せず、しかも後の工程におけるセロハン粘着テープによる表面保護フィルムの剥離除去を円滑に行うことができ、さらにはカット後の偏光板または位相板の積み重ね品が互にくっつくようなトラブルを生じないようにした偏光板または位相板の表面保護フィルムを提供することを目的とする

【解決手段】 偏光板の表面に貼着するための保護フィルム(1)の外表面を、セロハン粘着テープによる剥離強度が50～400g/24mmの弱剥離面(2)、好ましくは帯電防止性を有する弱剥離面(2)に形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 偏光板または位相板の表面に貼着するための保護フィルム(1)の外面が、セロハン粘着テープによる剥離強度が50～400g/24mmの弱剥離面(2)に形成されていることを特徴とする偏光板または位相板の表面保護フィルム。

【請求項2】 弱剥離面(2)の形成が、剥離処理剤のコーティングによりなされたものである請求項1記載の表面保護フィルム。

【請求項3】 剥離処理剤が、長鎖アルキル基またはフロロアルキル基を有するポリマーを主剤とする剥離処理剤である請求項2記載の表面保護フィルム。

【請求項4】 偏光板または位相板の表面に貼着するための保護フィルム(1)の外面が、帯電防止性を有しかつセロハン粘着テープによる剥離強度が50～400g/24mmの弱剥離面(2)に形成されていることを特徴とする偏光板または位相板の表面保護フィルム。

【請求項5】 帯電防止性を有する弱剥離面(2)の形成が、剥離処理剤と帯電防止剤との混合物からなる処理剤のコーティング、または、帯電防止剤によるコーティング層の上からの剥離処理剤によるコーティングによりなされたものである請求項4記載の表面保護フィルム。

【請求項6】 保護フィルム(1)の弱剥離面(2)とは反対側の面に貼着性層(3)が設けられ、さらにその上から剥離シート(4)が被覆されている請求項1または4記載の表面保護フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、偏光板または位相板の表面に貼着して偏光板または位相板の保護を図るための保護フィルムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 偏光板（または位相板）の製造工程においては、偏光板（または位相板）に保護フィルムを貼着後、反対面を粘着加工してその粘着加工面に剥離シートを被覆し、ついで、目標の偏光角度（または位相角度）に合わせてカットすることが行われる。そしてこのようにカットされたものは、爾後の工程に供するために積み重ねて取り扱われる。

【0003】 爾後の工程において偏光板（または位相板）をガラス基板等に貼着した後は、偏光板（または位相板）上の表面保護フィルムにセロハン粘着テープを押しつけてからその粘着テープを持ち上げることにより、役目を果たした表面保護フィルムを剥離除去する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 偏光板（または位相板）に保護フィルムを貼着後、粘着加工してその粘着加工面に剥離シートを被覆し、偏光角度（または位相角度）別にカットすると、それを積み重ねたとき、エッジの粘着剤が他の偏光板（または位相板）の保護フィルム

の表面に付着してしまうことがある。偏光板（または位相板）の保護フィルムの表面に付着した粘着剤は、検品の邪魔になる上、べたつくので、製品として出荷するときの支障となる。

【0005】 そこで現在は、メタノールや酢酸エチルなどの溶剤で偏光板（または位相板）の保護フィルムの表面を拭き取っているのが現状であるが、この作業ははなはだ煩わしいものである。

【0006】 また、このような粘着剤の付着の問題のほかに、カット後の積み重ねた上下の偏光板（または位相板）が静電気によりくっついてしまい、後の工程に支障を来すことがあるという問題点もある。

【0007】 本発明は、このような背景下において、カットされた偏光板または位相板を積み重ねたとき、エッジの粘着剤が他の偏光板または位相板の保護フィルムの表面に付着せず、しかも後の工程におけるセロハン粘着テープによる表面保護フィルムの剥離除去を円滑に行うことができ、さらにはカット後の偏光板または位相板の積み重ね品が互いにくっつくようなトラブルを生じないようにした偏光板または位相板の表面保護フィルムを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の偏光板または位相板の表面保護フィルムの一つは、偏光板または位相板の表面に貼着するための保護フィルム(1)の外面が、セロハン粘着テープによる剥離強度が50～400g/24mmの弱剥離面(2)に形成されていることを特徴とするものである。

【0009】 本発明の偏光板または位相板の表面保護フィルムの一つは、偏光板または位相板の表面に貼着するための保護フィルム(1)の外面が、帯電防止性を有しかつセロハン粘着テープによる剥離強度が50～400g/24mmの弱剥離面(2)に形成されていることを特徴とするものである。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下本発明を詳細に説明する。

【0011】 保護フィルム(1)としては、ポリエステルフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルム、エチレン-酢酸ビニル共重合体フィルム、ポリカーボネートフィルム、ポリスチレン系フィルム、ポリアミドフィルム、ポリウレタンフィルム、軟質ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、合成ゴム系フィルムなどが用いられ、これらのフィルムは無延伸フィルムであっても延伸フィルムであってもよく、また単層フィルムであっても複層フィルムであってもよい。延伸されたフィルムを用いる場合は、二軸延伸フィルムであるとレターデーション値が大きくなり、光の干渉が起こって回折縞を生ずるおそれがあるので、一軸延伸フィルムを使用することが好ましい。

【0012】 保護フィルム(1)の内面側には、後述の弱

剥離面(2)の形成の前または後に、通常は軽度の粘着性を有する貼着性層(3)が設けられる。ただし、保護フィルム(1)自体が感圧接着性を有するときや感熱接着性を有するときは、圧着または熱圧着により偏光板または位相板に対する貼着が可能であるので、貼着性層(3)の設置を省略することができる。貼着性層(3)を設けたときは、その上から剥離シート(4)を被覆するのが通常である。

【0013】そして本発明においては、上記の保護フィルム(1)の外面が弱剥離面(2)に形成され、かつその弱剥離面(2)のセロハン粘着テープによる剥離強度が50〜400g/24mm(好ましくは100〜350g/24mm)であるように工夫される。剥離強度が50g/24mm未満であるときは、後の工程においてセロハン粘着テープによる表面保護フィルムの剥離除去を円滑に行うことができず、一方剥離強度が400g/24mmを越えるときは、カットされた偏光板または位相板を積み重ねたとき、そのエッジの粘着剤が他の偏光板または位相板の保護フィルムの表面に付着するおそれがある。

【0014】なお上記の剥離強度の測定は、保護フィルム(1)の弱剥離面(2)に巾24mmのセロハン粘着テープ(ニチバン株式会社製の文具用の「セロテープ」)を指で押しつけて貼り、引張試験機を用いて30cm/minの速度で180°方向に引っ張ったときの強度である。

【0015】保護フィルム(1)の外面を上述の弱剥離面(2)に形成するためには、長鎖アルキル基またはフロロアルキル基を有するポリマーを主剤とする剥離処理剤のような過度の剥離性を示さない処理面を与えることのできる剥離処理剤、たとえば、水酸基含有ポリマーの長鎖アルキルカーバメート、水酸基含有ポリマーのパーフロアルキルカーバメート、パーフロアルキルアクリレート、長鎖アルキルアクリレートの共重合体、長鎖アルキルビニルエステルの共重合体、長鎖アルキルビニルエーテルの共重合体、長鎖アルキルアクリルアミドの共重合体、長鎖アルキルアリアルエステルの共重合体などを主剤とする剥離処理剤を、保護フィルム(1)の外面となる面にコーティングする方法が好適に採用される。ここで長鎖アルキルとはオクタデシル基をはじめとする炭素数12以上(殊に炭素数18)のアルキル基である。

【0016】カット後の積み重ねた上下の偏光板または位相板が静電気によりくっつくのを防止するため、上述の弱剥離面(2)は帯電防止性を有することが特に望ましい。そこで次のような工夫が講じられる。

【0017】すなわち、帯電防止性を有する弱剥離面(2)の形成を、剥離処理剤と帯電防止剤との混合物からなる処理剤のコーティング、または、帯電防止剤によるコーティング層の上からの剥離処理剤によるコーティングにより行うのである。

【0018】剥離処理剤としては上記のようなものが用

いられる。帯電防止剤としては、カチオン系活性剤、第四アンモニウム塩、ステアロアミドプロピルジメチルβ-ヒドロキシエチルアンモニウムニトレート、ステアロアミドプロピルジメチルβ-ヒドロキシエチルアンモニウムジヒドロゲンホスフェート、アルキルリン酸エステル、アルキルジフェニルエーテルジスルホネートナトリウム塩、変性脂肪族ジメチルエチルアンモニウムエトスルフェート、アニオン系活性剤、ポリオキシエチレンアルキルアミン、多価アルコール系誘導体、ノニオン系活性剤、アルキルアミン誘導体、アルキルホスフェートアミン塩、脂肪酸エステル類、アルキルジエタノールアミド、ポリエチレングリコールエステルなどがあげられる。

【0019】なお剥離処理剤自体が帯電防止性を有するときは、剥離処理剤のコーティングのみで帯電防止性も得ることができる。帯電防止剤は、場合によっては保護フィルム(1)の製膜時に帯電防止剤を内添することによっても達成できる。

【0020】上記の剥離処理剤のコーティング量は、たとえば、固形分基準で0.001〜1g/m²、殊に0.002〜0.5g/m²とすることが多い。上記の帯電防止剤のコーティング量も、たとえば、固形分基準で0.001〜1g/m²、殊に0.002〜0.5g/m²とすることが多い。

【0021】上記構造を有する表面保護フィルムは、偏光板または位相板に貼着される。偏光板または位相板の反対面は粘着加工され、ついで、目標とする偏光角度または位相角度に合わせてカットされる。

【0022】〈作用〉本発明の表面保護フィルムを用いれば、カットされた偏光板または位相板を積み重ねたとき、エッジの粘着剤が他の偏光板または位相板の保護フィルムの表面に付着せず、しかも後の工程におけるセロハン粘着テープによる表面保護フィルムの剥離除去を円滑に行うことができる。また表面保護フィルムの外面が弱剥離性だけでなく帯電防止性も有するようにすれば、カット後の偏光板または位相板の積み重ね品が互にくっつくようなトラブルを生じない。

【0023】

【実施例】次に実施例をあげて本発明をさらに説明する。

【0024】実施例1

図1は本発明の表面保護フィルムの一例を示した断面図である。

【0025】厚み25μmのポリエステルフィルム(二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム)からなる保護フィルム(1)の片面(内面側となる面)に、2-エチルヘキシルアクリレート-ブチルアクリレート-酢酸ビニル共重合体からなるアクリル系の粘着剤溶液をコーティングして乾燥することにより、軽度の粘着性を有する固形分基準で25g/m²の貼着性層(3)を形成し、さらにその上からシリコーン処理したポリエステルフィルム

からなる剥離シート(4)を被覆した。

【0026】さらにこの保護フィルム(1)の他面(外面側となる面)にアルキルカーバメート系剥離処理剤(一方社油脂工業株式会社製の「ピールオイル1010」)をコーティングして乾燥することにより、固形分基準で $0.004\text{g}/\text{m}^2$ の弱剥離面(2)に形成した。

【0027】この弱剥離面(2)にニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」を貼着して剥離強度を測定したところ、剥離強度は $200\text{g}/24\text{mm}$ であった。

【0028】偏光板(または位相板)の製造工程において、偏光板(または位相板)の片面に上記の保護フィルムを貼着後、反対面を粘着加工し、偏光角度または位相角度別にカットした。このカットされたものを積み重ねたが、エッジの粘着剤が他の偏光板(または位相板)の保護フィルムの表面に付着するようなトラブルは全く生じなかった。

【0029】次にこの偏光板(または位相板)をガラス基板に貼着後、表面保護フィルムをセロハン粘着テープ(ニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」)を用いて剥離除去したが、剥離操作は極めて円滑であり、剥離ミスは認められなかった。

【0030】実施例2

保護フィルム(1)として厚み $25\mu\text{m}$ の一軸延伸ポリエステルフィルムを用い、かつアルキルカーバメート系剥離処理剤に代えてアクリル系重合体にパーフロアルキルアクリレートグラフト重合した剥離処理剤(アシオ産業株式会社製の「アシオレジン202」)をコーティングして乾燥することにより固形分基準で $0.2\text{g}/\text{m}^2$ の弱剥離面(2)に形成したほかは実施例1を繰り返した。

【0031】この弱剥離面(2)にニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」を貼着して剥離強度を測定したところ、剥離強度は $300\text{g}/24\text{mm}$ であった。

【0032】偏光板(または位相板)の製造工程において、偏光板(または位相板)の片面に上記の保護フィルムを貼着後、反対面を粘着加工し、偏光角度または位相角度別にカットした。このカットされたものを積み重ねたが、エッジの粘着剤が他の偏光板(または位相板)の保護フィルムの表面に付着するようなトラブルは全く生じなかった。

【0033】次にこの偏光板(または位相板)をガラス基板に貼着後、表面保護フィルムをセロハン粘着テープ(ニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」)を用いて剥離除去したが、剥離操作は極めて円滑であり、剥離ミスは認められなかった。

【0034】実施例3

実施例1のポリエステルフィルムからなる保護フィルム(1)の片面(内面側となる面)に、2-エチルヘキシルアクリレート-ブチルアクリレート-酢酸ビニル共重合

体からなるアクリル系の粘着剤溶液をコーティングして乾燥することにより、軽度の粘着性を有する固形分基準で $25\text{g}/\text{m}^2$ の貼着性層(3)を形成し、さらにその上からシリコン処理したポリエステルフィルムからなる剥離シート(4)を被覆した。

【0035】さらにこの保護フィルム(1)の他面(外面側となる面)に、アルキルカーバメート系剥離処理剤(一方社油脂工業株式会社製の「ピールオイル1010」)とカチオン系活性剤からなる帯電防止剤(綜研化学株式会社製の「エレコンド10S」)との固形分の重量比で1:1の混合物の溶剤溶液をコーティングして乾燥することにより、固形分基準で $0.1\text{g}/\text{m}^2$ の帯電防止性を有する弱剥離面(2)に形成した。

【0036】この弱剥離面(2)にニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」を貼着して剥離強度を測定したところ、剥離強度は $350\text{g}/24\text{mm}$ であった。

【0037】偏光板(または位相板)の製造工程において、偏光板(または位相板)の片面に上記の保護フィルムを貼着後、反対面を粘着加工し、偏光角度または位相角度別にカットした。このカットされたものを積み重ねたが、エッジの粘着剤が他の偏光板(または位相板)の保護フィルムの表面に付着するようなトラブルは全く生じなかった。また、好ましい帯電防止性を有するので、積み重ね品が互いにくっつくようなトラブルも全く生じなかった。

【0038】次に、この偏光板(または位相板)をガラス基板に貼着後、表面保護フィルムをセロハン粘着テープ(ニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」)を用いて剥離除去したが、剥離操作は極めて円滑であり、剥離ミスは認められなかった。

【0039】実施例4

実施例3の保護フィルム(1)の他面(外面側となる面)に、まずカチオン系活性剤からなる帯電防止剤(綜研化学株式会社製の「エレコンド10S」)の溶剤溶液をコーティングして乾燥することにより固形分基準で $0.1\text{g}/\text{m}^2$ の帯電防止層を形成し、ついでその上からアルキルカーバメート系剥離処理剤(一方社油脂工業株式会社製の「ピールオイル1010」)の溶剤溶液をコーティングして乾燥することにより、固形分基準で $0.08\text{g}/\text{m}^2$ の帯電防止性を有する弱剥離面(2)に形成した。

【0040】この弱剥離面(2)にニチバン株式会社製の 24mm 巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」を貼着して剥離強度を測定したところ、剥離強度は $100\text{g}/24\text{mm}$ であった。

【0041】偏光板(または位相板)の製造工程において、偏光板(または位相板)の片面に上記の保護フィルムを貼着後、反対面を粘着加工し、偏光角度または位相角度別にカットした。このカットされたものを積み重ねたが、エッジの粘着剤が他の偏光板(または位相板)の

保護フィルムの表面に付着するようなトラブルは全く生じなかった。また、好ましい帯電防止性を有するので、積み重ね品が互にくっつくようなトラブルも全く生じなかった。

【0042】次に、この偏光板（または位相板）をガラス基板に貼着後、表面保護フィルムをセロハン粘着テープ（ニチバン株式会社製の24mm巾のセロハン粘着テープ「セロテープ」）を用いて剥離除去したが、剥離操作は極めて円滑であり、剥離ミスは認められなかった。

【0043】

【発明の効果】作用の項で述べたように、本発明の表面保護フィルムを用いれば、カットされた偏光板または位相板を積み重ねたとき、エッジの粘着剤が他の偏光板または位相板の保護フィルムの表面に付着せず、しかも後

の工程におけるセロハン粘着テープによる表面保護フィルムの剥離除去を円滑に行うことができる。また表面保護フィルムの外面が弱剥離性だけでなく帯電防止性も有するようにすれば、カット後の偏光板または位相板の積み重ね品が互にくっつくようなトラブルを生じない。よって、本発明は実用性が大きいものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の表面保護フィルムの一例を示した断面図である。

10 【符号の説明】

- (1) …保護フィルム、
- (2) …弱剥離面、
- (3) …貼着性層、
- (4) …剥離シート

【図1】

